

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-119512

(P2002-119512A)

(43) 公開日 平成14年4月23日 (2002.4.23)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード(参考)
A 6 1 B 10/00		A 6 1 B 10/00	Q 4 C 0 2 7
5/00		5/00	M 4 C 0 3 8
5/05		5/05	B 5 B 0 5 7
5/117		G 0 6 T 1/00	3 4 0 Z
G 0 6 T 1/00	3 4 0	A 6 1 B 5/10	3 2 0 D
審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 5 頁)			

(21) 出願番号 特願2000-316671(P2000-316671)

(22) 出願日 平成12年10月17日 (2000. 10. 17)

(71) 出願人 000010087

東陶機器株式会社

福岡県北九州市小倉北区中島2丁目1番1号

(72) 発明者 神崎 景介

福岡県北九州市小倉北区中島2丁目1番1号 東陶機器株式会社内

(72) 発明者 有福 潔

福岡県北九州市小倉北区中島2丁目1番1号 東陶機器株式会社内

(72) 発明者 土屋 勝久

福岡県北九州市小倉北区中島2丁目1番1号 東陶機器株式会社内

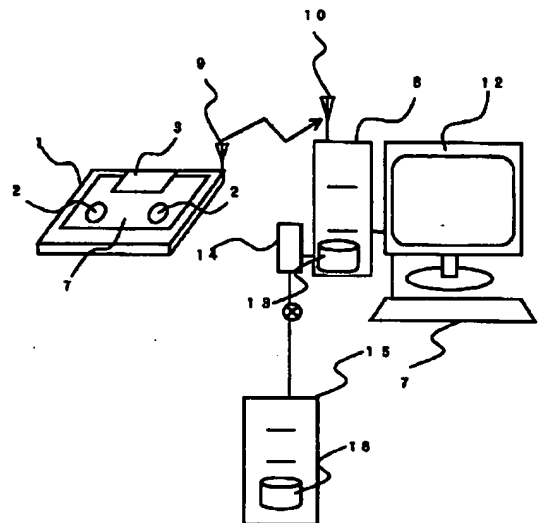
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 足の裏スキャナー付体重体脂肪計

(57) 【要約】

【課題】 体脂肪計測時の個人認識を自動化し、また足の裏の皮膚疾患の早期発見を目的とする。

【解決手段】 体重体脂肪計の上面に足の裏の画像を取り込むためのスキャナーを設けた。さらには取り込んだ画像をその特徴量によりパターン化し、体脂肪演算に必要なユーザ情報を格納するデータベースのキーとした。さらには体重体脂肪計に通信機能を設け、情報端末にて情報を表示できるようにした。さらには情報端末から外部データベースにアクセスし皮膚疾患の画像検索を行い、ユーザの画像データの異常の自己診断を行えるようにした。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ユーザの足の裏の画像を走査するためのスキャナーを体重体脂肪計に設けたことを特徴とする足の裏スキャナー付体重体脂肪計。

【請求項2】 前記スキャナーで取り込んだ画像データの特徴量に変換し個人識別のキーに利用することを特徴とする請求項1の足の裏スキャナー付体重体脂肪計。

【請求項3】 情報端末に対しデータを送信する送信部を体重体脂肪計に設け、情報端末にてデータを受信し、データベースに登録し、ユーザの操作によりデータの変動を確認することができることを特徴とする請求項1乃至2に記載の足の裏スキャナー付体重体脂肪計。

【請求項4】 前記情報端末に対し送信するデータに前記スキャナーで取り込んだ足の裏の画像データを含み、外部にある皮膚疾患データのデータベースを検索し、前記足の裏の画像データと前記皮膚疾患に関するデータにより皮膚疾患の診断を行うことを特徴とする請求項3記載の足の裏スキャナー付体重体脂肪計。

【請求項5】 前記情報端末は、足の裏の画像データを調査し、異常があった場合には自動的にユーザに報知することを特徴とする請求項3乃至4記載の足の裏スキャナー付体重体脂肪計。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、体重計、体脂肪計、足の皮膚疾患診断装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、体重計は体重を測定するのみの単機能のものであったが、近年体脂肪測定機能を付加したものが知られている。体脂肪の測定は足の裏から電極を通じて電流を流しそのインピーダンスを測定するのだが、インピーダンス値以外に身長、性別、年齢といったユーザ情報を必要とする。あらかじめ体重体脂肪計に設けられたユーザ識別スイッチをユーザ別に割り振り、前記ユーザ情報を登録し、測定の際にユーザ識別スイッチを押した後に体重体脂肪計によって測定を行う。個人識別をスイッチではなく指紋をスキャンすることで行ったり（特願平10-360004）、健康保険証を読みとらせたり（特開平9-140748）して行おうとする例はあるが、いずれも読みとらせることを意識的に行う必要がある。

【0003】 また、足の裏の皮膚疾患を患っている患者は数多くいるが、足の裏は普段見えないため疾患に気がついたときには症状が悪化した後ということが多い。家庭で足の裏の異常を監視する装置も今のところ存在していない。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 従来の技術で述べたものにおいては、毎回測定の度にユーザの個人識別のためのスイッチを押す必要があり操作が面倒であるばかりで

なく、偶然スイッチに触れてしまった場合にもそれに伴う電子音がうるさいという問題点を有していた。また、足の皮膚疾患については家庭で診断する装置がなく、症状が悪化してから医療機関にて診断してもらうケースがほとんどであり、軽症のうちに治療を開始できないという問題を有していた。

【0005】

【課題を解決するための手段および作用・効果】 本発明は体重体脂肪計において、ユーザの足の裏の画像を走査するためのスキャナーを体重体脂肪計に設けたこと、スキャナーで取り込んだ画像データを足の大きさ、向き、指の位置、土踏まずの形、足の指紋といった特徴量からパターンに変換し個人識別のキーに利用したこと、測定結果の表示および診断およびアドバイスの表示を行う情報端末に対しデータを送信する送信部も体重体脂肪計に設けたこと、情報端末に対し送信するデータにスキャナーで取り込んだ足の裏の画像データを含み、外部にある皮膚疾患データのデータベースを検索し、足の裏の画像データと足の裏の皮膚疾患に関するデータとにより皮膚疾患の診断を行うこと、情報端末は、足の裏の画像データを調査し、異常があった場合には自動的にユーザに報知することを特徴とする。

【0006】 ユーザは体重または体脂肪測定のために足の裏スキャナー付体重体脂肪計に乗る。ユーザが乗ったことを感知したら直ちに足の裏スキャナーが走査を開始し足の裏の画像を取り込む。取り込んだ画像はパターン化され、データベースと照合しユーザを識別する。ユーザ識別ができたならデータベースに前もって登録しておいたユーザの身長、性別、年齢等を参照し、測定した体重とインピーダンスとをもって体脂肪の演算を行う。体脂肪の演算が終了したら体重と体脂肪の測定値を表示部に表示する。このように自動で足の裏の画像から個人識別を行うことで、体脂肪測定の際の個人識別スイッチをなくすることが可能になる。

【0007】 また、ユーザ識別コードと測定日時および足の裏の画像データは足の裏スキャナー付体重体脂肪計の通信部から情報端末に向け送信される。情報端末では受信した画像データに皮膚の疾患等の異常がないかを調査し、何かしら異常があった場合には外部データベースを参照してその異常の特定を行い、画面に表示する。このように足の裏の画像を体重体脂肪測定時に無意識のうちに取り込み、皮膚疾患のデータベースと照合することにより足の裏のトラブルの早期発見が可能になる。

【0008】

【発明の実施の形態】 以下に本発明の実施例を添付図面に基づいて説明する。図1は本発明の足の裏スキャナー付体重体脂肪計の斜視図である。図2は本発明の構成を示すブロック図である。図3は本発明の動作シーケンスを示すフローチャートである。

【0009】 足の裏スキャナー付体重体脂肪計1（以下

測定器とよぶ)は、体重体脂肪計としての機能として、体脂肪用インピーダンス計測部2、ユーザ情報入力部3、ユーザ情報データベース4、体重計測部、表示部6を有しており、上面にスキャナ7を設け、情報端末8へデータを送信するための測定器通信部9を有している。情報端末8は測定器1の測定器通信部9から送られてきたデータを受信するための情報端末通信部10および入力部11、表示部12、端末データベース13、外部通信部14を有している。また外部には外部通信部14から公衆回線を通じて参照できる外部データベース16を配置している。

【0010】体脂肪の測定には身長、性別、年齢などのユーザ情報が必要であり、あらかじめ登録しておく必要がある。ユーザはユーザ情報入力部3を操作することによりユーザ情報登録モードに切り替え、必要なユーザ情報を入力する。全項目入力が終了したらユーザは測定器1の上に裸足で測定器1のスキャナで足の裏の画像を走査し取り込みパターン化する。パターン化した情報をキーとしてユーザ情報をユーザ情報データベース4に登録する。登録作業が終了したら、ユーザ情報入力部3を操作しユーザ情報登録モードから測定モードに切り替えておく。以上でユーザ情報の登録作業は完了である。

【0011】次に測定時の動作を説明する。ユーザは測定器1の上にのる。(S1)測定器1は体重計測部5での測定(S2)および体脂肪用インピーダンス計測部2での測定を行う。(S3)その後スキャナ7にて足の裏を走査し画像を取り込む。(S4)取り込んだ画像はその大きさ、向き、指の位置、土踏まずの形、足の指紋といった特徴量からパターン化し、(S5)ユーザ情報データベース4からユーザ識別コードおよびユーザ情報を参照する。(S6、S7)ユーザ情報と体重、インピーダンスの測定値から体脂肪率を算出し、(S8)表示部6に体重および体脂肪の測定結果を表示する。(S9)ユーザ識別コードと体重、体脂肪の測定値と足の裏の画像データは測定器通信部9から情報端末8の情報端末通信部10に送信される。(S10)受信したデータは情報端末8の情報端末データベース13のデータテーブルにユーザ識別コードをキーとして登録する。(S12)以上がデータの測定および情報端末8への送信、登録までの動作である。

【0012】次に情報端末8について説明する。ユーザ

は情報端末8にインストールされているアプリケーションをスタートさせる。アプリケーションの機能としては体重、体脂肪のデータ表示、グラフ化、足の裏の画像の表示、CD-ROMや外部データベース16の皮膚疾患症例の検索があげられる。ユーザは情報端末入力部11からユーザ識別コードおよびパスワードを入力する。

【0013】情報端末8はユーザ識別コードとパスワードを情報端末データベース13のユーザテーブルと照合し、合致した場合にのみデータテーブルのユーザ識別コードをキーとするデータの参照を可能とする。ユーザは体重、体脂肪のトレンドデータをグラフにて確認できる。

【0014】またユーザは足の裏の画像を見ることができ、異常が見られた場合には拡大して患部をみることができる。アプリケーションの機能として自動で足の裏の異常を判別できるものを準備しておけば、異常があった場合にのみユーザに警告し、ユーザは患部を確認することができる。

【0015】また、ユーザは外部通信部を通じて外部データベース16にアクセスし、皮膚疾患の症例を画像検索し、自分の足裏の画像と比較することで自己診断が可能になる。例えば足裏の水虫の場合、足の指間の皮膚が犯されている様子を情報端末8で確認する。患部画像を拡大したりデータベース16にアクセスして他の症例と比較して病状の進行状況の把握を行う。複数日間継続してスキャンすることで病状の進行の様子を把握することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 測定器および情報端末、外部データベースを含めた全体図

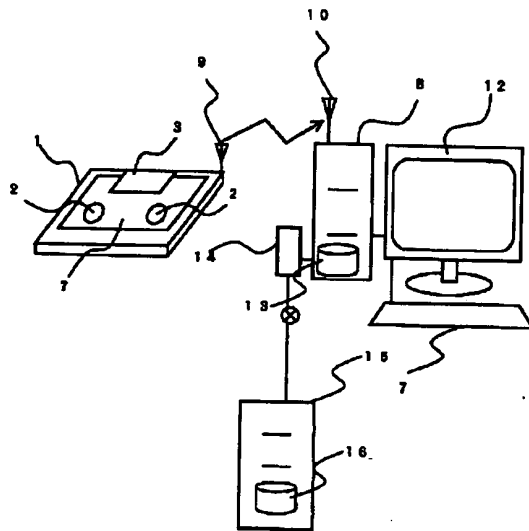
【図2】 図1のブロック図

【図3】 測定時のシーケンス図

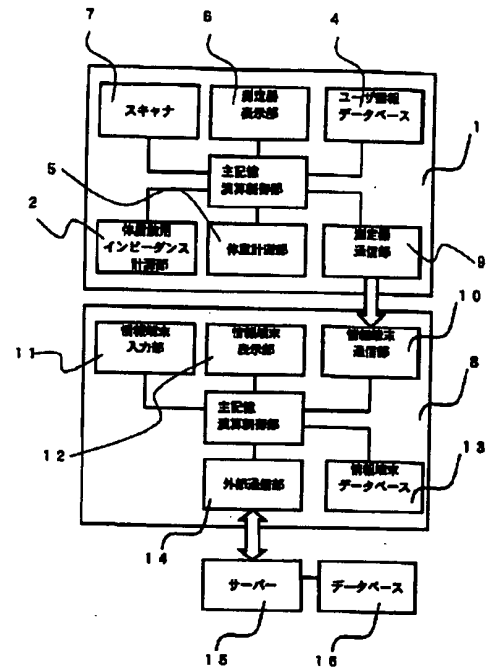
【符号の説明】

1…足の裏スキャナ付体重体脂肪計、2…体脂肪用インピーダンス計測部、3…ユーザ情報入力部、4…ユーザ情報データベース、5…体重計測部、6…測定器表示部、7…スキャナ、8…情報端末、9…測定器通信部、10…情報端末通信部、11…情報端末入力部、12…情報端末表示部、13…情報端末データベース、14…外部通信部、15…データベースサーバー、16…外部データベース

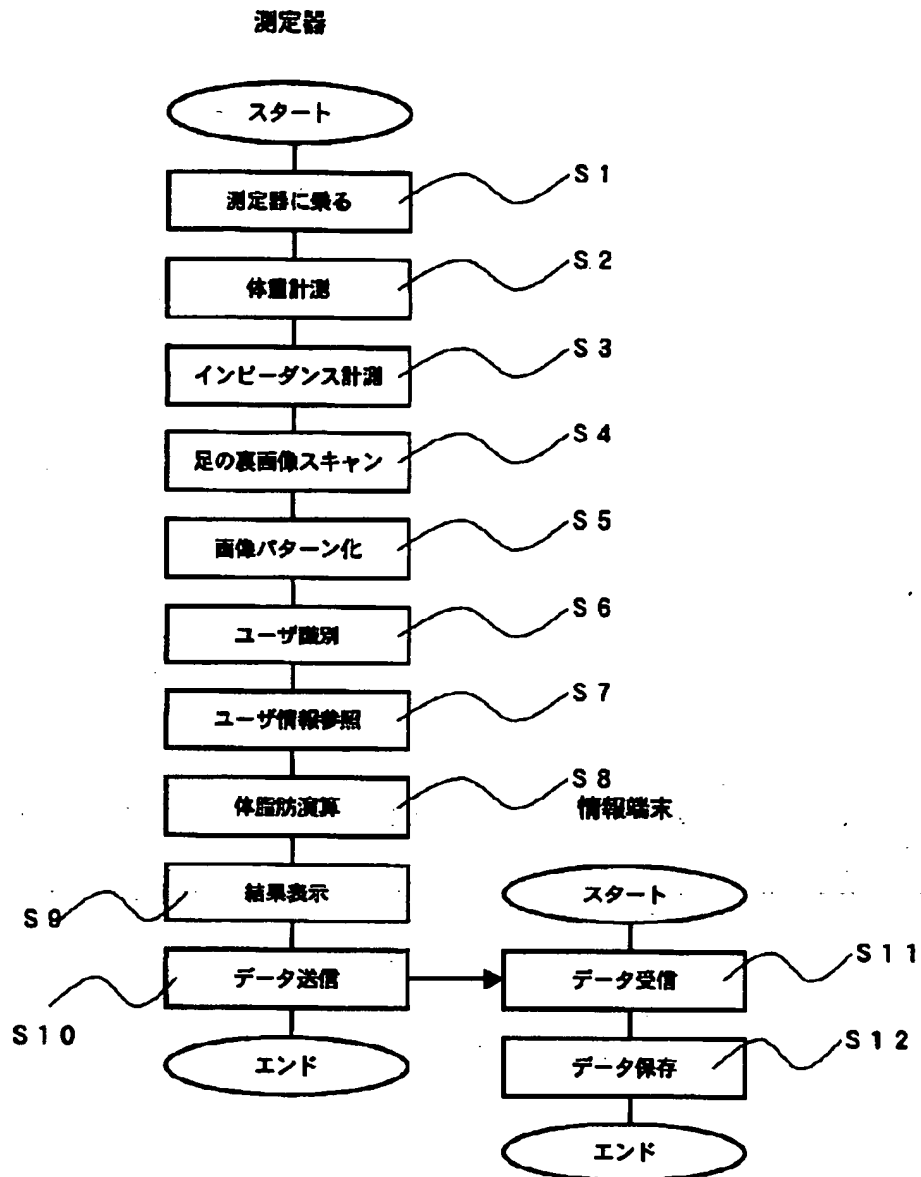
【図1】



【図2】



【図3】



フロントページの続き

(72)発明者 森木 健太郎
 福岡県北九州市小倉北区中島2丁目1番1
 号 東陶機器株式会社内
 (72)発明者 岡野 浩史
 福岡県北九州市小倉北区中島2丁目1番1
 号 東陶機器株式会社内

Fターム(参考) 4C027 AA06 GG00 GG16 HH11 JJ01
 KK00
 4C038 VA07 VB14 VC20
 5B057 AA07 BA02 DA03 DA12 DB02
 DC33 DC36

THIS PAGE BLANK (USPTO)